

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 1999年10月 5日

出 願 番 号
Application Number: 平成11年特許願第284741号

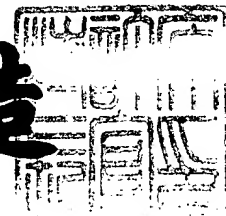
出 願
Applicant (s): セイコーエプソン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 8月25日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3068432

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0075178

【提出日】 平成11年10月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 中島 久典

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

 【代表者】 安川 英昭

【代理人】

 【識別番号】 100093388

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

 【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

 【識別番号】 100095728

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107261

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013044

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェットプリンタ、プリンタホスト、これらを備えたプリンタシステム、プリンタホストの動作プログラムが記憶されている記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インクジェットプリンタへ印刷コマンドを送信するプリンタホストにおいて、

両面印刷モードか片面印刷モードかを指定するモード指定手段と、

前記印刷コマンドを送信すると共に、前記モード指定手段で両面印刷モードが指定されると、前記インクジェットプリンタに対して、両面印刷可能であるか否かの問い合わせを行い、該インクジェットプリンタから両面印刷可能であるか否かの旨を受信する送受信手段と、

前記モード指定手段で両面印刷モードが指示され、且つ前記送受信手段が両面印刷可能である旨を受信すると、両面印刷モード用の印刷コマンドを作成し、前記モード指定手段で両面印刷モードが指定され、且つ前記送受信手段が両面印刷可能である旨を受信しないと、片面印刷モード用の印刷コマンドであって、奇数ページと偶数ページとのうちのいずれか一方のページに関する印刷コマンドのみを順次作成し、該一方のページに関する印刷コマンドの送信が終了してから、片面印刷モード用の印刷コマンドであって他方のページに関する印刷コマンドを順次作成する印刷コマンド作成手段と、

を備えていることを特徴とするプリンタホスト。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のプリンタホストにおいて、

前記モード指定手段で両面印刷モードが指定され、且つ前記送受信手段が両面印刷可能である旨を受信しない場合、前記送受信手段は、前記一方のページに関する印刷コマンドの送信を終了した後に、前記インクジェットプリンタに対して、該一方のページに関する印刷を終了したか否かを問い合わせ、該インクジェットプリンタから該一方のページに関する印刷が終了したか否かの旨を受信し、

前記送受信手段が、前記インクジェットプリンタから前記一方のページに関する印刷が終了した旨を受信すると、該一方のページに関する印刷が終了した旨を表示し、前記他方のページの印刷実行指示を促す表示手段を備えている、

ことを特徴とするプリンタホスト。

【請求項 3】 請求項 1 及び 2 のいずれか一項に記載のプリンタホストにおいて、

奇数ページと偶数ページとのうち、少なくとも一方のページの余白領域を設定する余白設定手段と、

前記モード指定手段で両面印刷モードが指定され、且つ前記余白設定手段で前記一方のページの余白領域が設定されると、該一方のページの左余白を他方のページの右余白として設定し、該一方のページの右余白を該他方のページの左余白に設定する残り余白自動設定手段と、

を備えていることを特徴とするプリンタホスト。

【請求項 4】 請求項 3 に記載のプリンタホストにおいて、

奇数ページの用紙と偶数ページの用紙とを表示すると共に、前記余白設定手段及び前記残り余白自動設定手段で設定された余白領域を表示する表示手段を備えている、

ことを特徴とするプリンタホスト。

【請求項 5】 請求項 1 及び 2 のいずれか一項に記載のプリンタホストにおいて、

前記印刷コマンド作成手段が前記印刷コマンドを作成するための元になる描画コマンドを作成し、該描画コマンドに基づく印刷における用紙中の印刷領域を指定する描画コマンド作成手段と、

前記印刷コマンドに基づく印刷における用紙中の余白領域を設定する余白設定手段と、

を備え、

前記印刷コマンド作成手段は、

前記描画コマンドをイメージ展開する描画手段と、

前記余白設定手段によって余白領域が設定された結果、前記描画コマンド作成手段で指定した印刷領域の一部が該余白領域と重なると、該印刷領域であって、該余白領域と重なった部分を除く領域内に、1 ページ分のイメージが収まるよう、前記描画手段に、1 ページ分の前記描画コマンドを縮小してイメージ展開させ

る描画制御手段と、

を有している、

ことを特徴とするプリンタホスト。

【請求項 6】 請求項 5 に記載のプリンタホストにおいて、

前記印刷領域は、矩形の領域であり、

前記描画制御手段は、前記描画手段に、該印刷領域の縦横比を変更せずに、1 ページ分の前記描画コマンドを縮小してイメージ展開させる、

ことを特徴とするプリンタホスト。

【請求項 7】 請求項 5 及び 6 のいずれか一項に記載のプリンタホストにおいて、

前記描画制御手段が、前記描画手段に、1 ページ分の前記描画コマンドを縮小してイメージ展開させる際には、縮小する旨、又は縮小してよいか否かの旨を表示する表示手段を備えている、

ことを特徴とするプリンタホスト。

【請求項 8】 請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のプリンタホストにおいて、

前記モード指定手段で、両面印刷モードが指定されると、前記インクジェットプリンタに両面印刷用のインクがセットされているか否かの確認の促す表示をする表示手段を備えている、

ことを特徴とするプリンタホスト。

【請求項 9】 請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載のプリンタホストにおいて、

前記インクジェットプリンタが前記両面印刷モードを実行する際、印刷用紙の一方の面に印刷した後、該印刷用紙を反転させて、該印刷用紙の他方の面に印刷し始めるまでの反転時間を定め、該反転時間を前記送受信手段に送信させる反転時間設定手段を備えている、

ことを特徴とするプリンタホスト。

【請求項 10】 請求項 9 に記載のプリンタホストにおいて、

印刷用紙の種類を指定する用紙種指定手段と、

前記用紙種指定手段で指定し得る印刷用紙の種類と、適切な前記反転時間との関係を記憶する記憶手段と、

を備え、

前記反転時間設定手段は、前記用紙種指定手段で印刷用紙の種類が指定されると、前記記憶手段に記憶されている内容を参照して、該印刷用紙の種類に対応して反転時間を設定する、

ことを特徴とするプリンタホスト。

【請求項 1 1】 プリンタホストからの印刷コマンドに従って、印刷ヘッドからインクを噴射して、印刷用紙に印刷するインクジェットプリンタにおいて、

前記印刷用紙の一方の面が印刷された後、該印刷用紙を反転させ、該印刷用紙の他方の面を前記印刷ヘッドと対向する位置に導く反転機構が取付可能で、

前記用紙反転機構が取り付けられたか否かを検出する取付検出手段と、

前記プリンタホストから前記印刷コマンドを受信すると共に、両面印刷可能か否かの問い合わせを受信し、該問い合わせに対して、前記取付検出手段が前記用紙反転機構の取付を検出した場合には、両面印刷可能である旨を送信し、前記取付検出手段が前記用紙反転機構の取付を検出しない場合には、両面印刷可能である旨を送信しない送受手段と、

を備えていることを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項 1 2】 請求項 1 1 に記載のインクジェットプリンタにおいて、前記反転機構を備えている、

ことを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項 1 3】 プリンタホストからの印刷コマンドに従って、印刷ヘッドからインクを噴射して、印刷用紙に印刷するインクジェットプリンタにおいて、

前記印刷用紙の一方の面が印刷された後、該印刷用紙を反転させ、該印刷用紙の他方の面を前記印刷ヘッドと対向する位置に導く反転機構と、

前記プリンタホストから前記印刷コマンドを受信すると共に、両面印刷可能か否かの問い合わせを受信し、該問い合わせに対して、両面印刷可能である旨を送信する送受手段と、

を備えていることを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項 1 4】 請求項 1 から 1 0 のいずれか一項に記載のプリンタホストと、

前記プリンタホストからの印刷コマンドを受信するインクジェットプリンタと

を備えていることを特徴とするプリンタシステム。

【請求項 1 5】 請求項 1 から 1 0 のいずれか一項に記載のプリンタホストと、

請求項 1 1 から 1 3 のいずれか一項に記載のプリンタホストと、

を備えていることを特徴とするプリンタシステム。

【請求項 1 6】 インクジェットプリンタへ印刷コマンドを送信する送受信手段を有するプリンタホストの動作プログラムが記憶されている記憶媒体において、

両面印刷モードか片面印刷モードかを指定するモード指定手順と、

前記送受信手段に、前記印刷コマンドを送信させると共に、前記モード指定手順で両面印刷モードが指定されると、前記インクジェットプリンタに対して、両面印刷可能であるか否かの問い合わせを行わせ、該インクジェットプリンタから両面印刷可能であるか否かの旨の受信を制御する送受信制御手順と、

前記モード指定手順で両面印刷モードが指示され、且つ前記送受信手段で両面印刷可能である旨が受信されると、両面印刷モード用の印刷コマンドを作成し、前記モード指定手順で両面印刷モードが指定され、且つ前記送受信手段で両面印刷可能である旨が受信されないと、片面印刷モード用の印刷コマンドであって、奇数ページと偶数ページとのうちのいずれか一方のページに関する印刷コマンドのみを順次作成し、該一方のページに関する印刷コマンドの送信が終了してから、片面印刷モード用の印刷コマンドであって他方のページに関する印刷コマンドを順次作成する印刷コマンド作成手順と、

を有していることを特徴とするプログラムが記憶されている記憶媒体。

【請求項 1 7】 請求項 1 6 に記載の記憶媒体において、

前記モード指定手順で両面印刷モードが指定され、且つ前記送受信手段で両面印刷可能である旨が受信されない場合、前記送受信制御手順が、該送受信手段に、

前記一方のページに関する印刷コマンドを送信させた後に、前記インクジェットプリンタに対して、該一方のページに関する印刷を終了したか否かを問い合わせを行わせ、

前記送受信手段で、前記インクジェットプリンタから前記一方のページに関する印刷が終了した旨が受信されると、該一方のページに関する印刷が終了した旨を表示させ、前記他方のページの印刷実行指示を促す表示制御手順を有している

ことを特徴とするプログラムが記憶されている記憶媒体。

【請求項 1 8】 請求項 1 6 及び 1 7 のいずれか一項に記載の記憶媒体において、

奇数ページと偶数ページとのうち、少なくとも一方のページの余白領域を設定する余白設定手順と、

前記モード指定手順で両面印刷モードが指定され、且つ前記余白設定手順で前記一方のページの余白領域が設定されると、該一方のページの左余白を他方のページの右余白として設定し、該一方のページの右余白を該他方のページの左余白に設定する残り余白自動設定手順と、

を有していることを特徴とするプログラムが記憶されている記憶媒体。

【請求項 1 9】 請求項 1 8 に記載の記憶媒体において、

奇数ページの用紙と偶数ページの用紙とを表示させると共に、前記余白指定手順及び前記残り余白自動設定手順で設定された余白領域を表示させる表示制御手順を有している、

ことを特徴とするプログラムが記憶されている記憶媒体。

【請求項 2 0】 請求項 1 6 及び 1 7 のいずれか一項に記載の記憶媒体において、

前記印刷コマンド作成手順で前記印刷コマンドを作成するための元になる描画コマンドを作成し、該描画コマンドに基づく印刷における用紙中の印刷領域を指定する描画コマンド作成手順を有するプログラムと共に使用されるプログラムが記憶され、

前記印刷コマンドに基づく印刷における用紙中の余白領域を設定する余白設定

手順を有し、

前記印刷コマンド作成手順は、

前記描画コマンドをイメージ展開する描画手順と、

前記余白設定手順で余白領域が設定された結果、前記描画コマンド作成手順で指定された印刷領域の一部が該余白領域と重なると、該印刷領域であって、該余白領域と重なった部分を除く領域内に、1 ページ分のイメージが収まるよう、前記描画手順に、1 ページ分の前記描画コマンドを縮小してイメージ展開させる描画制御手順と、

を有している、

ことを特徴とするプログラムが記憶されている記憶媒体。

【請求項 2 1】 請求項 1 6 から 2 0 のいずれか一項に記載の記憶媒体において、

前記モード指定手順で、両面印刷モードが指定されると、前記インクジェットプリンタに両面印刷用のインクがセットされているか否かの確認の表示をさせる表示制御手順を有している、

ことを特徴とするプログラムが記憶されている記憶媒体。

【請求項 2 2】 請求項 1 6 から 2 1 のいずれか一項に記載の記憶媒体において、

前記インクジェットプリンタが前記両面印刷モードを実行する際、印刷用紙の一方の面に印刷してから、該印刷用紙を反転させて、該印刷用紙の他方の面に印刷し始めるまでの反転時間を設定する反転時間設定手順を有している、

ことを特徴とするプログラムが記憶されている記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、両面印刷に好適なインクジェットプリンタ、プリンタホスト、これらを備えたプリンタシステム、プリンタホストの動作プログラムが記憶されている記憶媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、両面印刷可能なインクジェットプリンタとしては、例えば、特開平 5 - 1 4 7 2 0 8 号公報等に記載されたものがある。このインクジェットプリンタのホストは、両面印刷が指示されると、奇数ページと偶数ページのイメージが上下反転するように、奇数ページ用及び偶数ページ用の印刷コマンドを作成し、ページ順に印刷コマンドを作成し、これをプリンタへ送信している。

【0 0 0 3】

ところで、両面印刷可能なインクジェットプリンタは、現実的には、ほとんど市販されていないのが現状である。このように、両面印刷機能を持たないインクジェットプリンタで、両面印刷をする場合、ユーザは、まず、奇数ページのみ印刷を指定し、これを実行させ、次に、この奇数ページのみが印刷された用紙を裏返して、これをプリンタにセットしてから、偶数ページのみ印刷を指定し、この用紙の裏に、偶数ページを印刷させている。すなわち、両面印刷機能を持たないインクジェットプリンタのホストは、まず、奇数ページの印刷コマンドのみをプリンタへ送信し、その後、偶数ページの印刷コマンドのみをプリンタへ送信している。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

従来技術において、仮に、両面印刷可能なプリンタ用のプリンタホストに対して、両面印刷機能を備えていないプリンタが接続されている場合、プリンタホストで両面印刷指示すると、1 枚毎に上下が逆転して印刷されてしまうという問題点がある。

【0 0 0 5】

また、逆に、両面印刷機能を持たないプリンタ用のプリンタホストに対して、両面印刷機能を持つインクジェットプリンタが接続されている場合には、プリンタ自身は両面印刷機能を備えているものの、ホスト側で両面印刷指示できないために、ユーザは、わざわざ、奇数ページ印刷をホストに指示した後、偶数ページ印刷を指示しなければならない、甚だ不便であるという問題点がある。

【0 0 0 6】

本発明は、このような従来の問題点に着目してなされたもので、両面印刷機能を持つインクジェットプリンタが接続されている場合でも、両面印刷機能を持たないインクジェットプリンタが接続されている場合でも、ユーザにあまり負担をかけずに、両面印刷を行うことができるインクジェットプリンタ用ホスト、及びその動作プログラムが記憶されている記憶媒体を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

本発明は、さらに、このようなインクジェットプリンタ用ホストに対して好適なインクジェットプリンタを提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するための第一のプリンタホストは、

両面印刷モードか片面印刷モードかを指定するモード指定手段と、

印刷コマンドを送信すると共に、前記モード指定手段で両面印刷モードが指定されると、前記インクジェットプリンタに対して、両面印刷可能であるか否かの問い合わせを行い、該インクジェットプリンタから両面印刷可能であるか否かの旨を受信する送受信手段と、

前記モード指定手段で両面印刷モードが指示され、且つ前記送受信手段が両面印刷可能である旨を受信すると、両面印刷モード用の印刷コマンドを作成し、前記モード指定手段で両面印刷モードが指定され、且つ前記送受信手段が両面印刷可能である旨を受信しないと、片面印刷モード用の印刷コマンドであって、奇数ページと偶数ページとのうちのいずれか一方のページに関する印刷コマンドのみを順次作成し、該一方のページに関する印刷コマンドの送信が終了してから、片面印刷モード用の印刷コマンドであって他方のページに関する印刷コマンドを順次作成する印刷コマンド作成手段と、

を備えていることを特徴とするものである。

【 0 0 0 9 】

前記目的を達成するための第二のプリンタホストは、

前記第一のプリンタホストにおいて、

前記モード指定手段で両面印刷モードが指定され、且つ前記送受信手段が両面

印刷可能である旨を受信しない場合、前記送受信手段は、前記一方のページに関する印刷コマンドの送信を終了した後に、前記インクジェットプリンタに対して、該一方のページに関する印刷を終了したか否かを問い合わせ、該インクジェットプリンタから該一方のページに関する印刷が終了したか否かの旨を受信し、

前記送受信手段が、前記インクジェットプリンタから前記一方のページに関する印刷が終了した旨を受信すると、該一方のページに関する印刷が終了した旨を表示し、前記他方のページの印刷実行指示を促す表示手段を備えている、ことを特徴とするものである。

【 0 0 1 0 】

前記目的を達成するための第三のプリンタホストは、

前記第一又は第二のプリンタホストにおいて、

奇数ページと偶数ページとのうち、少なくとも一方のページの余白領域を設定する余白設定手段と、

前記モード指定手段で両面印刷モードが指定され、且つ前記余白設定手段で前記一方のページの余白領域が設定されると、該一方のページの左余白を他方のページの右余白として設定し、該一方のページの右余白を該他方のページの左余白に設定する残り余白自動設定手段と、

を備えていることを特徴とするものである。

【 0 0 1 1 】

前記目的を達成するための第四のプリンタホストは、

前記第三のプリンタホストにおいて、

奇数ページの用紙と偶数ページの用紙とを表示すると共に、前記余白設定手段及び前記残り余白自動設定手段で設定された余白領域を表示する表示手段を備えている、ことを特徴とするものである。

【 0 0 1 2 】

前記目的を達成するための第五のプリンタホストは、

前記第一又は第二のプリンタホストにおいて、

前記印刷コマンド作成手段が前記印刷コマンドを作成するための元になる描画コマンドを作成し、該描画コマンドに基づく印刷における用紙中の印刷領域を指

定する描画コマンド作成手段と、

前記印刷コマンドに基づく印刷における用紙中の余白領域を設定する余白設定手段と、

を備え、

前記印刷コマンド作成手段は、

前記描画コマンドをイメージ展開する描画手段と、

前記余白設定手段によって余白領域が設定された結果、前記描画コマンド作成手段で指定した印刷領域の一部が該余白領域と重なると、該印刷領域であって、該余白領域と重なった部分を除く領域内に、1 ページ分のイメージが収まるよう、前記描画手段に、1 ページ分の前記描画コマンドを縮小してイメージ展開させる描画制御手段と、

を有している、ことを特徴とするものである。

【0013】

前記目的を達成するための第六のプリンタホストは、

前記第五のプリンタホストにおいて、

前記印刷領域は、矩形の領域であり、

前記描画制御手段は、前記描画手段に、該印刷領域の縦横比を変更せずに、1 ページ分の前記描画コマンドを縮小してイメージ展開させる、ことを特徴とするものである。

【0014】

前記目的を達成するための第七のプリンタホストは、

前記第五又は第六のプリンタホストにおいて、

前記描画制御手段が、前記描画手段に、1 ページ分の前記描画コマンドを縮小してイメージ展開させる際には、縮小する旨、又は縮小してよいか否かの旨を表示する表示手段を備えている、ことを特徴とするものである。

【0015】

前記目的を達成するための第八のプリンタホストは、

前記第一から第七のいずれかのプリンタホストにおいて、

前記モード指定手段で、両面印刷モードが指定されると、前記インクジェット

プリンタに両面印刷用のインクがセットされているか否かの確認の促す表示をする表示手段を備えている、ことを特徴とするものである。

【 0 0 1 6 】

前記目的を達成するための第九のプリンタホストは、

前記第一から第八のいずれかのプリンタホストにおいて、

前記インクジェットプリンタが前記両面印刷モードを実行する際、印刷用紙の一方の面に印刷した後、該印刷用紙を反転させて、該印刷用紙の他方の面に印刷し始めるまでの反転時間を定め、該反転時間を前記送受信手段に送信させる反転時間設定手段を備えている、ことを特徴とするものである。

【 0 0 1 7 】

前記目的を達成するための第十のプリンタホストは、

前記第九のプリンタホストにおいて、

印刷用紙の種類を指定する用紙種指定手段と、

前記用紙種指定手段で指定し得る印刷用紙の種類と、適切な前記反転時間との関係を記憶する記憶手段と、

を備え、

前記反転時間設定手段は、前記用紙種指定手段で印刷用紙の種類が指定されると、前記記憶手段に記憶されている内容を参照して、該印刷用紙の種類に対応して反転時間を設定する、ことを特徴とするものである。

【 0 0 1 8 】

前記目的を達成するための第 1 1 のプリンタホストは、

インクジェットプリンタへ印刷コマンドを送信するプリンタホストにおいて、

両面印刷モードか片面印刷モードかを指定するモード指定手段と、

綴じ代位置が用紙の左右か上下であるかを指定する綴じ代位置指定手段と、

前記印刷コマンドを送信すると共に、前記モード指定手段で両面印刷モードが指定されると、前記インクジェットプリンタに対して、両面印刷可能であるか否かの問い合わせを行い、該インクジェットプリンタから両面印刷可能であるか否かの旨を受信する送受信手段と、

前記モード指定手段で両面印刷モードが指定され、前記綴じ代位置指定手段で

綴じ代位置が用紙の左右であると指定され、且つ前記送受信手段が両面印刷可能である旨を受信すると、両面印刷モード用の印刷コマンドであって、奇数ページと偶数ページとのうち一方のページに関して正転印刷イメージの印刷コマンドを作成し、他方のページに関しては反転印刷イメージ（正転印刷イメージを180°回転させたイメージ）の印刷コマンドを作成し、前記モード指定手段で両面印刷モードが指定され、前記綴じ代位置指定手段で綴じ代位置が用紙の左右であると指定され、且つ前記送受信手段が両面印刷可能である旨を受信しないと、片面印刷モード用の印刷コマンドであって、奇数ページと偶数ページとのうちのいずれか一方のページに関して正転印刷イメージの印刷コマンドのみを順次作成し、該一方のページに関する印刷コマンドの送信が終了してから、片面印刷モード用の印刷コマンドであって他方のページに関して正転印刷イメージの印刷コマンドを順次作成し、前記モード指定手段で両面印刷モードが指定され、前記綴じ代位置指定手段で綴じ代位置が用紙の上下であると指定され、且つ前記送受信手段が両面印刷可能である旨を受信すると、両面印刷モード用の印刷コマンドであって、奇数ページと偶数ページの両ページに関して正転印刷イメージの印刷コマンドを作成し、前記モード指定手段で両面印刷モードが指定され、前記綴じ代位置指定手段で綴じ代位置が用紙の上下であると指定され、且つ前記送受信手段が両面印刷可能である旨を受信しないと、片面印刷モード用の印刷コマンドであって、奇数ページと偶数ページとのうち、一方のページに関して正転印刷イメージの印刷コマンドのみを順次作成し、該一方のページに関する印刷コマンドの送信が終了してから、片面印刷モード用の印刷コマンドであって、他方のページに関して反転印刷イメージの印刷コマンドを順次作成する印刷コマンド作成手段と、

を備えていることを特徴とするプリンタホスト。

【0019】

前記目的を達成するための第一のインクジェットプリンタは、

プリンタホストからの印刷コマンドに従って、印刷ヘッドからインクを噴射して、印刷用紙に印刷するインクジェットプリンタにおいて、

前記印刷用紙の一方の面が印刷された後、該印刷用紙を反転させ、該印刷用紙の他方の面を前記印刷ヘッドと対向する位置に導く反転機構が取付可能で、

前記用紙反転機構が取り付けられたか否かを検出する取付検出手段と、

前記プリンタホストから前記印刷コマンドを受信すると共に、両面印刷可能か否かの問い合わせを受信し、該問い合わせに対して、前記取付検出手段が前記用紙反転機構の取付を検出した場合には、両面印刷可能である旨を送信し、前記取付検出手段が前記用紙反転機構の取付を検出しない場合には、両面印刷可能である旨を送信しない送受手段と、

を備えていることを特徴とするものである。

【 0 0 2 0 】

前記目的を達成するための第二のインクジェットプリンタは、

前記第十一のインクジェットプリンタにおいて、

前記反転機構を備えている、ことを特徴とするものである。

【 0 0 2 1 】

前記目的を達成するための第三のインクジェットプリンタは、

プリンタホストからの印刷コマンドに従って、印刷ヘッドからインクを噴射して、印刷用紙に印刷するインクジェットプリンタにおいて、

前記印刷用紙の一方の面が印刷された後、該印刷用紙を反転させ、該印刷用紙の他方の面を前記印刷ヘッドと対向する位置に導く反転機構と、

前記プリンタホストから前記印刷コマンドを受信すると共に、両面印刷可能か否かの問い合わせを受信し、該問い合わせに対して、両面印刷可能である旨を送信する送受手段と、

を備えていることを特徴とするものである。

【 0 0 2 2 】

前記目的を達成するための第一のプリンタシステムは、

前記第一から第十のいずれかのプリンタホストと、

前記プリンタホストからの印刷コマンドを受信するインクジェットプリンタと

を備えていることを特徴とするものである。

【 0 0 2 3 】

前記目的を達成するための第二のプリンタシステムは、

前記第一から第十のいずれかのプリンタホストと、
前記第一から第三のいずれかのプリンタホストと、
を備えていることを特徴とするものである。

【 0 0 2 4 】

前記目的を達成するための第一の記憶媒体は、
インクジェットプリンタへ印刷コマンドを送信する送受信手段を有するプリンタホストの動作プログラムが記憶されている記憶媒体において、
両面印刷モードか片面印刷モードかを指定するモード指定手順と、
前記送受信手段に、前記印刷コマンドを送信させると共に、前記モード指定手順で両面印刷モードが指定されると、前記インクジェットプリンタに対して、両面印刷可能であるか否かの問い合わせを行わせ、該インクジェットプリンタから両面印刷可能であるか否かの旨の受信を制御する送受信制御手順と、
前記モード指定手順で両面印刷モードが指示され、且つ前記送受信手段で両面印刷可能である旨が受信されると、両面印刷モード用の印刷コマンドを作成し、前記モード指定手順で両面印刷モードが指定され、且つ前記送受信手段で両面印刷可能である旨が受信されないと、片面印刷モード用の印刷コマンドであって、奇数ページと偶数ページとのうちのいずれか一方のページに関する印刷コマンドのみを順次作成し、該一方のページに関する印刷コマンドの送信が終了してから、片面印刷モード用の印刷コマンドであって他方のページに関する印刷コマンドを順次作成する印刷コマンド作成手順と、

を有していることを特徴とするプログラムが記憶されているものである。

【 0 0 2 5 】

前記目的を達成するための第二の記憶媒体は、
前記第一の記憶媒体において、
前記モード指定手順で両面印刷モードが指定され、且つ前記送受信手段で両面印刷可能である旨が受信されない場合、前記送受信制御手順が、該送受信手段に、前記一方のページに関する印刷コマンドを送信させた後に、前記インクジェットプリンタに対して、該一方のページに関する印刷を終了したか否かを問い合わせを行わせ、

前記送受信手段で、前記インクジェットプリンタから前記一方のページに関する印刷が終了した旨が受信されると、該一方のページに関する印刷が終了した旨を表示させ、前記他方のページの印刷実行指示を促す表示制御手順を有している

ことを特徴とするプログラムが記憶されているものである。

【0026】

前記目的を達成するための第三の記憶媒体は、

前記第一又は第二の記憶媒体において、

奇数ページと偶数ページとのうち、少なくとも一方のページの余白領域を設定する余白設定手順と、

前記モード指定手順で両面印刷モードが指定され、且つ前記余白設定手順で前記一方のページの余白領域が設定されると、該一方のページの左余白を他方のページの右余白として設定し、該一方のページの右余白を該他方のページの左余白に設定する残り余白自動設定手順と、

を有していることを特徴とするプログラムが記憶されているものである。

【0027】

前記目的を達成するための第四の記憶媒体は、

前記第三の記憶媒体において、

奇数ページの用紙と偶数ページの用紙とを表示させると共に、前記余白指定手順及び前記残り余白自動設定手順で設定された余白領域を表示させる表示制御手順を有していることを特徴とするプログラムが記憶されているものである。

【0028】

前記目的を達成するための第五の記憶媒体は、

前記第一又は第二の記憶媒体において、

前記印刷コマンド作成手順で前記印刷コマンドを作成するための元になる描画コマンドを作成し、該描画コマンドに基づく印刷における用紙中の印刷領域を指定する描画コマンド作成手順を有するプログラムと共に使用されるプログラムが記憶され、

前記印刷コマンドに基づく印刷における用紙中の余白領域を設定する余白設定

手順を有し、

前記印刷コマンド作成手順は、

前記描画コマンドをイメージ展開する描画手順と、

前記余白設定手順で余白領域が設定された結果、前記描画コマンド作成手順で指定された印刷領域の一部が該余白領域と重なると、該印刷領域であって、該余白領域と重なった部分を除く領域内に、1 ページ分のイメージが収まるよう、前記描画手順に、1 ページ分の前記描画コマンドを縮小してイメージ展開させる描画制御手順と、

を有している、ことを特徴とするプログラムが記憶されているものである。

【0029】

前記目的を達成するための第六の記憶媒体は、

前記第一から第五のいずれかの記憶媒体において、

前記モード指定手順で、両面印刷モードが指定されると、前記インクジェットプリンタに両面印刷用のインクがセットされているか否かの確認の表示をさせる表示制御手順を有している、ことを特徴とするプログラムが記憶されているものである。

【0030】

前記目的を達成するための第七の記憶媒体は、

前記第一から第七の記憶媒体において、

前記インクジェットプリンタが前記両面印刷モードを実行する際、印刷用紙の一方の面に印刷してから、該印刷用紙を反転させて、該印刷用紙の他方の面に印刷し始めるまでの反転時間を設定する反転時間設定手順を有している、ことを特徴とするプログラムが記憶されているものである。

【0031】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るプリンタシステムの実施形態について、図面を用いて説明する。

【0032】

本実施形態のプリンタシステムは、図1に示すように、プリンタホスト10と

、このプリンタホスト 1 0 から出力された印刷コマンドに基づいて印刷するプリンタ 3 0 と、を備えている。

【 0 0 3 3 】

プリンタホスト 1 0 は、ホスト本体 1 1 と、ディスプレイ装置 1 2 と、キーボード 1 3 と、を備えている。ホスト本体 1 1 は、各種プログラムを実行する CPU 2 0 と、各種データや各種プログラムが記憶されている ROM 2 1 と、各種データや各種プログラムが一時的に記憶される RAM 2 2 と、ディスプレイ装置 1 2 を制御するディスプレイコントローラ 2 3 と、キーボード 1 3 を制御するキーボードコントローラ 2 4 と、フロッピーディスクドライブ 2 5 と、ハードディスクドライブ 2 6 と、CD-ROM ドライブ 2 7 と、プリンタインタフェース 2 8 と、ネットワークインタフェース 2 9 と、を有している。

【 0 0 3 4 】

プリンタ 3 0 は、モニタ 3 7 と、印刷機構 4 0 と、これらを制御する印刷制御器 3 1 と、を有している。印刷制御器 3 1 は、各種プログラムを実行する CPU 3 2 と、各種データや各種プログラムが記憶されている ROM 3 3 と、各種データや各種プログラムが一時的に記憶される RAM 3 4 と、モニタ 3 7 を制御するモニタコントローラ 3 5 と、インタフェース 3 6 と、を有している。

【 0 0 3 5 】

印刷機構 4 0 は、図 2 に示すように、各種色のインクを噴射する印刷ヘッド 4 1 と、この印刷ヘッド 4 2 を移動させるヘッド移動機構 4 2 と、多数の印刷用紙 1 が収納されている給紙トレイ 4 4 と、この給紙トレイ 4 4 内の印刷用紙 1 を印刷ヘッド 4 2 とプラテン 4 3 との間に導く給紙機構 4 5 と、印刷された用紙 1 を排出する排紙機構 4 6 と、両面印刷のために用紙 1 を反転させる反転機構 5 0 と、反転機構 5 0 の取付の有無を検出する取付センサ（取付検出手段） 4 9 と、を備えている。なお、この実施形態において、反転機構 5 0 は、プリンタのオプションで、後から取り付けることも、予め取り付けておくことも可能である。取付センサ 4 9 は、オプションである反転機構 5 0 が取り付けられているか否かを検出するために用いられる。この反転機構 5 0 は、排紙機構 4 6 の排紙路 4 7 中から用紙 1 を反転路 5 1 に導くための第一の切替レバー 5 4 と、用紙 1 を反転位置

5 2 に押し込む一方で反転位置 5 2 から送り出す反転ローラ 5 5 と、用紙 1 が反転位置 5 2 に至ったことを検出する反転位置検出センサ 5 6 と、用紙 1 を反転位置 5 2 に導くと共に反転位置 5 2 から戻し路 5 3 へ導く第二の切替レバー 5 7 と、を有している。反転位置検出センサ 5 6 は、用紙 1 が反転位置 5 2 に至ったことの検出で、反転ローラ 5 5 の回転方向の逆転、及び第二の切替レバー 5 7 の向きの変更を行うために用いられる。

【 0 0 3 6 】

プリンタホスト 1 0 は、機能的には、図 3 に示すように、アプリケーション（描画コマンド作成手段） 6 1 と、アプリケーション 6 1 が作成した描画コマンドをスプールファイルとして記憶しておくスプールファイル記憶部 6 2 と、印刷条件を記憶しておく印刷条件記憶部（記憶手段） 6 3 と、1 ジョブ分の描画コマンドの束から印刷コマンドを作成する印刷コマンド作成部（印刷コマンド作成手段） 6 4 と、各種データ等を表示する表示部（表示手段） 7 1 と、ユーザの指示等を入力する入力部（モード指定手段、余白設定手段、用紙種指定手段） 7 2 と、表示部 7 1 及び入力部 7 2 を制御するユーザインタフェース制御部 7 3（モード指定手段、表示手段、余白指定手段、余白自動設定手段、用紙種指定手段）と、用紙種に応じて両面印刷時の用紙反転時間を設定する反転時間設定部（反転時間設定手段） 7 4 と、プリンタ 3 0 との間のデータの送受信を制御する送受信制御部（送受信手段、送受信制御手順） 7 5 と、プリンタ 3 0 との間でデータの送受信を行う送受信部（送受信制御手段） 7 6 と、を有している。

【 0 0 3 7 】

印刷コマンド作成部 6 4 は、描画コマンドを RGB イメージデータに変換するラスタライザ 6 5 と、ラスタライザ 6 5 を制御するラスタライズ制御部（描画制御手段） 7 0 と、RGB イメージデータが展開される RGB イメージデータ展開領域 6 6 と、RGB イメージデータに対して色変換処理及びハーフトーン処理等を施して CMYK 二値化イメージデータを作成する色変換・ハーフトーン処理部 6 7 と、CMYK 二値化イメージデータが展開される CMYK 二値化イメージデータ展開部 6 8 と、CMYK 二値化イメージデータをプリンタ 3 0 が解釈できる印刷コマンドに変換するコマンド化部 6 9 とを有している。

【0038】

また、インクジェットプリンタ 30 は、機能的には、図 4 に示すように、ホスト 10 からの印刷コマンドに従って印刷機構 40 を制御する印刷制御部 81 と、ホスト 10 との間でデータの送受信を行う送受信部（送受信手段）82 と、を有している。

【0039】

なお、プリンタホスト 10 の各機能構成要素のうち、アプリケーション 61、印刷コマンド作成部 64、ユーザインタフェース制御部 73、反転時間設定部 74、送受信制御部 75 は、RAM 22 に記憶されたプログラムを CPU 20 が実行することで機能する。また、スプールファイル記憶部 62 及び印刷条件記憶部 63 は、RAM 22 を有して構成されている。表示部 71 は、ディスプレイ装置 12、ディスプレイコントローラ 23、CPU 20、RAM 22 を有して構成され、入力部 72 は、キーボード 13、キーボードコントローラ 24、CPU 20、RAM 22 を有して構成されている。送受信部 76 は、CPU 20、RAM 22、及びプリンタインタフェース 28 を有して構成されている。プリンタホスト 10 の機能を実行するためのプログラムは、これが記憶されている CD-ROM 17（図 1 に示す）を CD-ROM ドライブ 27 で再生し、これを RAM 22 にロードすることで得られる。

【0040】

また、インクジェットプリンタ 30 の各機能構成要素のうち、印刷制御部 81 は、各種プログラムが記憶される ROM 33 及び RAM 34、プログラムを実行する CPU 32 を有して構成され、送受信部 82 は、CPU 32、ROM 33、RAM 34、インタフェース 36 を有して構成されている。

【0041】

次に、図 5 に示すフローチャートに従って、本実施形態のプリンタシステムの動作について説明する。

【0042】

ホスト 10 は、ユーザの入力部 72 の操作により、各種印刷条件を受け付ける（ステップ 1）。印刷条件としては、用紙サイズ、用紙種、印刷用紙中の余白領

域、片面印刷／両面印刷等がある。両面印刷モード指定を受け付けた際には、表示部の画面に、「両面印刷用のインクがセットされていますか？」の確認メッセージが表示される。さらに、図 6 に示すように、奇数ページの用紙 9 1 a 及び偶数ページの用紙 9 1 b が表示部 7 1 の画面に表示される。表示された用紙 9 1 a には、用紙の縦寸法 9 2 及び横寸法 9 3 も併せて表示される。さらに、上部余白領域、下部余白領域、左部余白領域、右部余白領域の各寸法入力領域 9 4 a, 9 4 b, 9 4 c, 9 4 d が、それぞれ、上、下、左、右の位置に表示される。

【 0 0 4 3 】

ユーザは、この画面を見ながら、印刷用紙中の余白領域を指定する。ユーザは、まず、偶数ページの余白領域指定か、奇数ページの余白領域指定かを指定する。これは、両面印刷の際、奇数ページと偶数ページとで、綴じ代の位置が異なり、奇数ページの左右余白領域と、偶数ページの左右余白領域とが異なるからである。続いて、ユーザは、上部余白領域、下部余白領域、左部余白領域、右部余白領域の寸法入力領域 9 4 a, 9 4 b, 9 4 c, 9 4 d に、寸法を入力する。例えば、ユーザが偶数ページの余白領域指定を指定した後、各余白領域の寸法を入力すると、表示されている偶数ページの用紙 9 1 b 内に余白領域の境界線 9 5 b が表示される。さらに、偶数ページ 9 1 b の余白領域の設定に伴い、ユーザインタフェース制御部 7 3 により、奇数ページの余白領域も自動設定され、表示されている奇数ページの用紙 9 1 a 内に余白領域の境界線 9 5 a が表示される。奇数ページの余白設定では、偶数ページの上余白寸法、下余白寸法、右余白寸法、左余白寸法が、それぞれ、奇数ページの上余白寸法、下余白寸法、左余白寸法、右余白寸法に自動設定される。すなわち、偶数ページの左余白寸法が奇数ページの右余白寸法に、偶数ページの右余白寸法が奇数ページの左余白寸法に、自動設定される。ユーザが、この自動設定された奇数ページの余白寸法を変えたい場合には、さらに、奇数ページの余白領域を指定して、各余白領域寸法を入力する。この入力結果は、自動設定された余白寸法に優先される。

【 0 0 4 4 】

続いて、ホスト 1 0 は、ユーザの入力部 7 2 の操作により、印刷実行を受け付ける（ステップ 2）。ホスト 1 0 は、この印刷が両面印刷モード指定か否かを判

断し、両面印刷モード指定でなければ、片面印刷モード用、つまり、通常の印刷コマンドを作成して（ステップ４）、これをインクジェットプリンタ３０へ送信する（ステップ５）。また、両面印刷モード指定であれば、送受信部７６からプリンタ３０に「両面印刷可能か」の問い合わせを行う（ステップ６）。

【００４５】

プリンタ３０は、この問い合わせに対して、取付センサ４９で、反転機構５０が取り付けられていることが検出されていれば、送受信部８２からホスト１０へ「両面印刷可能」の返答を行う。

【００４６】

プリンタ３０から「両面印刷可能」の返答があれば（ステップ７）、反転時間設定部７４が、プリンタ３０における両面印刷における用紙の反転時間を設定する。この反転時間は、送受信部７６からプリンタ３０へ送信される。インクジェットプリンタ３０で両面印刷を行う場合、表面に印刷した後、表面のインクが乾かないうちに、用紙の表裏面を反転させると、表面のインクがローラ等に擦れて、表面の印刷品質が悪化してしまう。このため、本実施形態では、反転時間設定部７４が、印刷条件設定（ステップ１）の際に設定した用紙種に応じた反転時間を設定する。印刷条件記憶部６３には、用紙種と反転時間との関係が予め記憶されており、反転時間設定部６３は、この関係を参照して反転時間を定める。なお、ここでは、用紙種のみに応じて反転時間を定めるようにしているが、用紙種及びインク種に応じて反転時間を定めるようにしてもよい。また、反転時間は、ユーザ入力で設定されるようにしてもよい。

【００４７】

用紙の反転時間が設定されると（ステップ８）、両面印刷モード用の印刷コマンドを作成して（ステップ８）、これを送受信部７６からプリンタ３０へ送信する（ステップ９）。

【００４８】

プリンタ３０で両面印刷を行う場合、図７（ａ）に示すように、奇数ページ１ａを印刷した後、プリンタ３０の反転機構５０で用紙１を反転させると、同図（ｂ）に示すように、用紙１の上下が逆転するため、この用紙１の裏面、つまり、

偶数ページ 1 b を印刷する際には、イメージを 1 8 0° 回転させる必要がある。
なお、同図において、矢印は印刷ヘッドへの用紙供給方向を示し、同図 (b) の
() 付の上下左右は、裏の奇数ページ 1 a の上下左右を示し、() 無しの上下左右は、表の偶数ページ 1 b の上下左右を示している。そこで、両面印刷モード用の印刷コマンドの作成 (ステップ 9) では、奇数ページ 1 a のイメージに対して偶数ページ 1 b のイメージが 1 8 0° 回転した印刷コマンドを作成する。

【 0 0 4 9 】

具体的には、まず、印刷コマンド作成部 6 4 のラスタライザ 6 5 がスプールファイル記憶部 6 2 に記憶されている描画コマンドを RGB イメージデータに変換し、これを展開領域 6 6 に展開する。次に、色変換・ハーフトーン処理部 6 7 がこの RGB イメージデータに対して色変換処理及びハーフトーン処理等を施して、CMYK 二値化イメージデータに変換し、これを展開領域 6 8 に展開する。そして、コマンド化部 6 9 で、プリンタ 3 0 が解釈できる印刷コマンドに変換した後、送受信部 7 6 からこの印刷コマンドがプリンタ 3 0 へ送信される。1 ページ分の印刷コマンドがプリンタ 3 0 へ送信されると、印刷コマンド作成部 6 4 は、次のページ、つまり、裏面の印刷コマンドを作成する。この際、ラスタライザ 6 5 は、ラスタライズ制御部 7 0 からの指示で、描画コマンドを RGB イメージデータに変換し、このイメージの上下を逆にして、展開領域 6 6 に展開する。次に、色変換・ハーフトーン処理部 6 7 がこの RGB イメージデータを展開領域 6 6 から読み取る際に、左右方向において通常とは逆の方向から読み取り、これを CMYK 二値化イメージデータに変換して、展開領域 6 8 に展開する。この結果、裏面のイメージデータは、1 8 0° 回転した状態で、展開領域 6 8 に展開される。そして、この CMYK 二値化イメージデータがコマンド化部 6 9 でコマンド化されて、これが裏面の印刷コマンドとしてプリンタ 3 0 へ送信される。

【 0 0 5 0 】

プリンタ 3 0 では、以上の印刷コマンドを受信すると、先に送られてきた奇数ページの印刷コマンドに基づいて、用紙の表面に印刷する。表面の印刷が終了すると、反転機構 5 0 へこの用紙が送られ、ここで、表裏が反転されて、再び、印刷ヘッドに向い合う位置に送られる。そして、この裏面に、後から送られてきた

偶数ページの印刷コマンドに基づく印刷が行われ、表裏の両面に印刷が行われる。この際、表面が印刷されてから、裏面の印刷が開始されるまでの反転時間は、ステップ 8 でホスト 1 0 から送られてきた反転時間である。このように、本実施形態では、表面のインクが乾くまで、裏面には印刷させないので、表面がローラ等に擦れて印刷品質の悪化してしまうのを防ぐことができる。

【 0 0 5 1 】

ステップ 7 において、プリンタ 3 0 から「両面印刷可能」の返答が無ければ、印刷コマンド作成部 6 4 は、奇数ページの印刷コマンドのみを順次作成し（ステップ 1 1）、これを送受信部 7 6 がプリンタ 3 0 へ送信する（ステップ 1 2）。奇数ページのための印刷コマンドの作成に当たっては、印刷コマンド作成部 6 4 のラスタライズ制御部 7 0 が、ラスタライザ 6 5 に対して指示を与えて、ラスタライザ 6 5 に、スプールファイル記憶部 6 2 から奇数ページのための描画コマンドを読み込ませる。プリンタ 3 0 は、奇数ページのための印刷コマンドに基づいて、通常の片面印刷モードで印刷を実行する。

【 0 0 5 2 】

奇数ページのための印刷コマンドの送信が終了すると（ステップ 1 2）、送受信部 7 6 がプリンタ 3 0 に対して奇数ページの印刷が終了したか否かを問い合わせる（ステップ 1 3）。この問い合わせに対して、プリンタ 3 0 から「奇数ページ印刷終了」を受信すると（ステップ 1 4）、ホスト 1 0 の表示部 7 1 は、メッセージとして「奇数ページの印刷が終了しました。偶数ページの印刷の準備をしてください」と表示されると共に、「OK」ボタンも表示される（ステップ 1 5）。

【 0 0 5 3 】

ユーザは、この表示を見て、プリンタ 3 0 の排紙トレイ 4 8（図 2 に示す）上にある、奇数ページのみ印刷された用紙 1 を裏返して、給紙トレイ 4 4 にセットする。セットが終了すると、表示部 7 1 に表示されている「OK」ボタンをクリックする。

【 0 0 5 4 】

ホスト 1 0 は、「OK」ボタンがクリックされると、今度は、偶数ページのみ

の印刷コマンドを作成し（ステップ 1 7）、これを順次プリンタ 3 0 へ送信する（ステップ 1 8）。プリンタ 3 0 は、この印刷コマンドを受信すると、奇数ページが印刷されている用紙の裏面に、偶数ページを印刷する。

【 0 0 5 5 】

以上のように、本実施形態では、ホスト 1 0 に、両面印刷機能を持つインクジェットプリンタが接続されている場合でも、また、両面印刷機能を持たないインクジェットプリンタが接続されている場合でも、両面印刷を指示すれば、両面印刷を行うことができ、ユーザの負担を軽減することができる。

【 0 0 5 6 】

しかも、両面印刷機能を持つインクジェットプリンタで両面印刷しても、先に印刷した側の面のインクが乾くまで、用紙反転されないので、先に印刷した側の面の印刷品質の悪化を防ぐことができる。

【 0 0 5 7 】

さらに、本実施形態では、両面印刷時の用紙の綴じ代を考慮して、奇数ページと偶数ページとで、異なる左右の余白領域を設定することができる。なお、この余白領域の設定は、片面印刷モードにおいても可能である。

【 0 0 5 8 】

ところで、アプリケーション 6 1 で、図 8（a）に示すように印刷領域 2 を設定し、印刷条件を設定する際に（ステップ 1）、同図（b）に示すように余白領域 9 5 を設定した場合、実際に印刷できる領域が余白領域の内側の領域になり、当初予定した領域 2 よりも狭まってしまう。このため、本実施形態では、アプリケーション 6 1 で設定された印刷領域 2 の一部に余白領域 9 5 が重なってしまう場合には、同図（c）（d）に示すように、印刷領域 2 内であって、重なった部分 9 6 を除く領域 9 7 内にページ全体のイメージが収まるように、縦横比を変えずに縮小してイメージ展開するようにしている。このように、縮小してイメージ展開する際には、ユーザが予定していたイメージサイズでは印刷されないので、縮小してよいか、又は縮小する旨の表示が行われる。なお、ここでは、印刷領域 2 内であって、重なった部分 9 6 を除く領域 9 7 内にページ全体のイメージが収まるようにしているが、領域 9 7 内に、当初設定した印刷領域内のイメージが収

まるようにしてもよい。この縮小作業では、ラスタライズ制御部 7 0 が印刷条件記憶部 6 3 に記憶されている印刷領域及び余白領域を参照して縮小率を定め、ラスタライザ 6 5 が描画コマンドをイメージ展開する際に、ラスタライザ 6 5 に対してこの縮小率を知らせて、この縮小率でイメージ展開させる。

【0 0 5 9】

なお、以上の実施形態は、印刷用紙の左右の綴じ代を考慮したものであるが、左右の綴じ代と上下の綴じ代の両方向を考慮するようにしてもよい。

【0 0 6 0】

この場合、図 6 に示す余白設定画面中に、図 9 に示すように、綴じ代位置が用紙の左右か上下であるかを選択する綴じ代位置指定領域を表示し、綴じ代位置が用紙の左右か上下かを指定できるようにする。その上で、綴じ代位置が用紙の左右であれば、以上の実施形態と同様に、プリンタホストは、プリンタが両面印刷できる場合、奇数ページに関して正転印刷イメージの印刷コマンドを送信し、偶数ページに関しては反転印刷イメージ（正転印刷イメージを 1 8 0 ° 回転させたイメージ）の印刷コマンドを送信し、プリンタが両面印刷できない場合、奇数ページ及び偶数ページ共に正転印刷イメージの印刷コマンドを送信する。また、綴じ代位置が用紙の上下であれば、プリンタホストは、プリンタが両面印刷できる場合、奇数ページ及び偶数ページ共に正転印刷イメージの印刷コマンドを送信し、プリンタが両面印刷できない場合、奇数ページに関して正転印刷イメージの印刷コマンドを送信し、偶数ページに関しては反転印刷イメージの印刷コマンドを送信する。

【0 0 6 1】

【発明の効果】

本発明によれば、プリンタホストに、両面印刷機能を持つインクジェットプリンタが接続されている場合でも、また、両面印刷機能を持たないインクジェットプリンタが接続されている場合でも、両面印刷を指示すれば、両面印刷を行うことができ、ユーザの負担を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る一実施形態におけるプリンタシステムの回路ブロック図である。

【図 2】

本発明に係る一実施形態におけるインクジェットプリンタの印刷機構の構成を示す説明図である。

【図 3】

本発明に係る一実施形態におけるプリンタホストの機能ブロック図である。

【図 4】

本発明に係る一実施形態におけるインクジェットプリンタの機能ブロック図である。

【図 5】

本発明に係る一実施形態におけるプリンタホストの動作を示すフローチャートである。

【図 6】

本発明に係る一実施形態における余白設定画面を示す説明図である。

【図 7】

本発明に係る一実施形態における両面印刷時における表面と裏面の上下関係を示す説明図である。

【図 8】

本発明に係る一実施形態における印刷領域の一部に余白領域が重なった場合の処理を示す説明図である。

【図 9】

本発明に係る一実施形態における余白設定画面中の綴じ代位置指定領域を示す説明図である。

【符号の説明】

1 … 用紙

1 0 … プリンタホスト

1 7 … C D - R O M

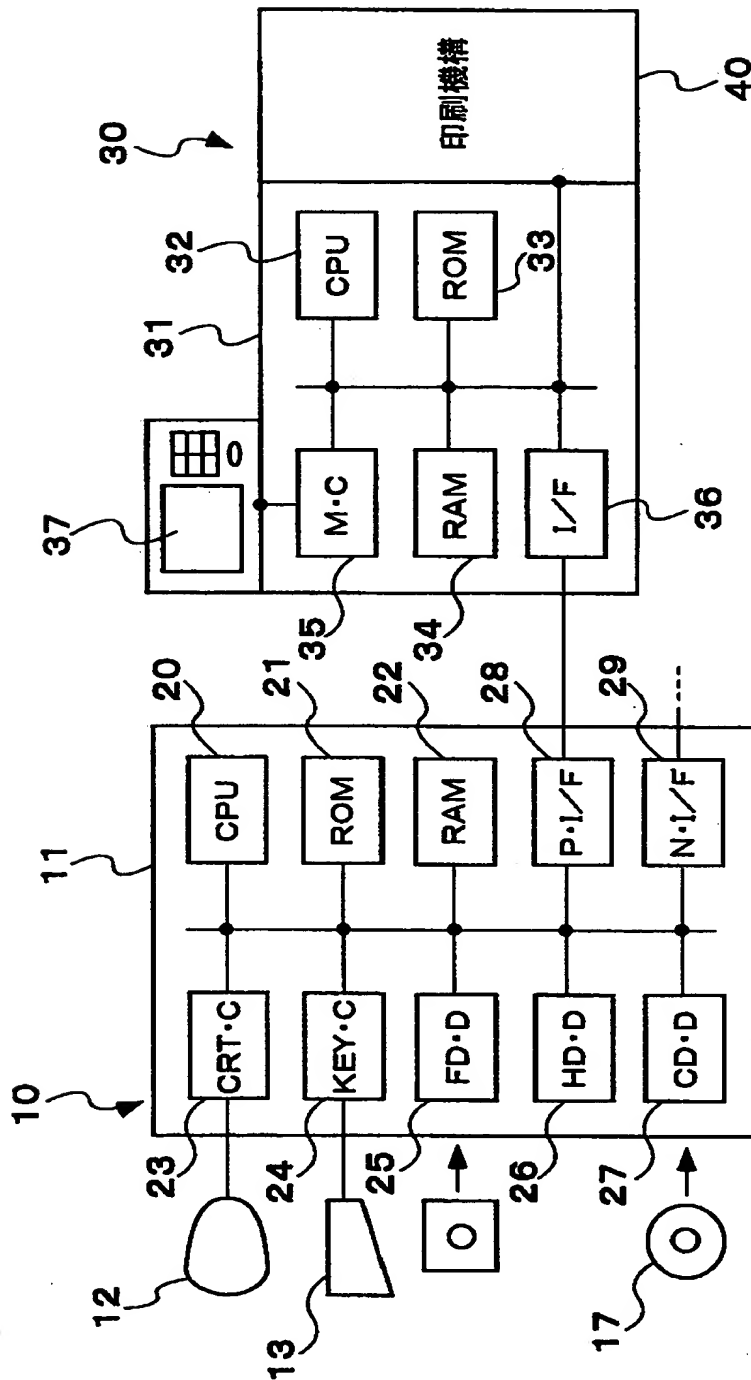
2 0 , 3 2 … C P U

2 1 , 3 3 … R O M

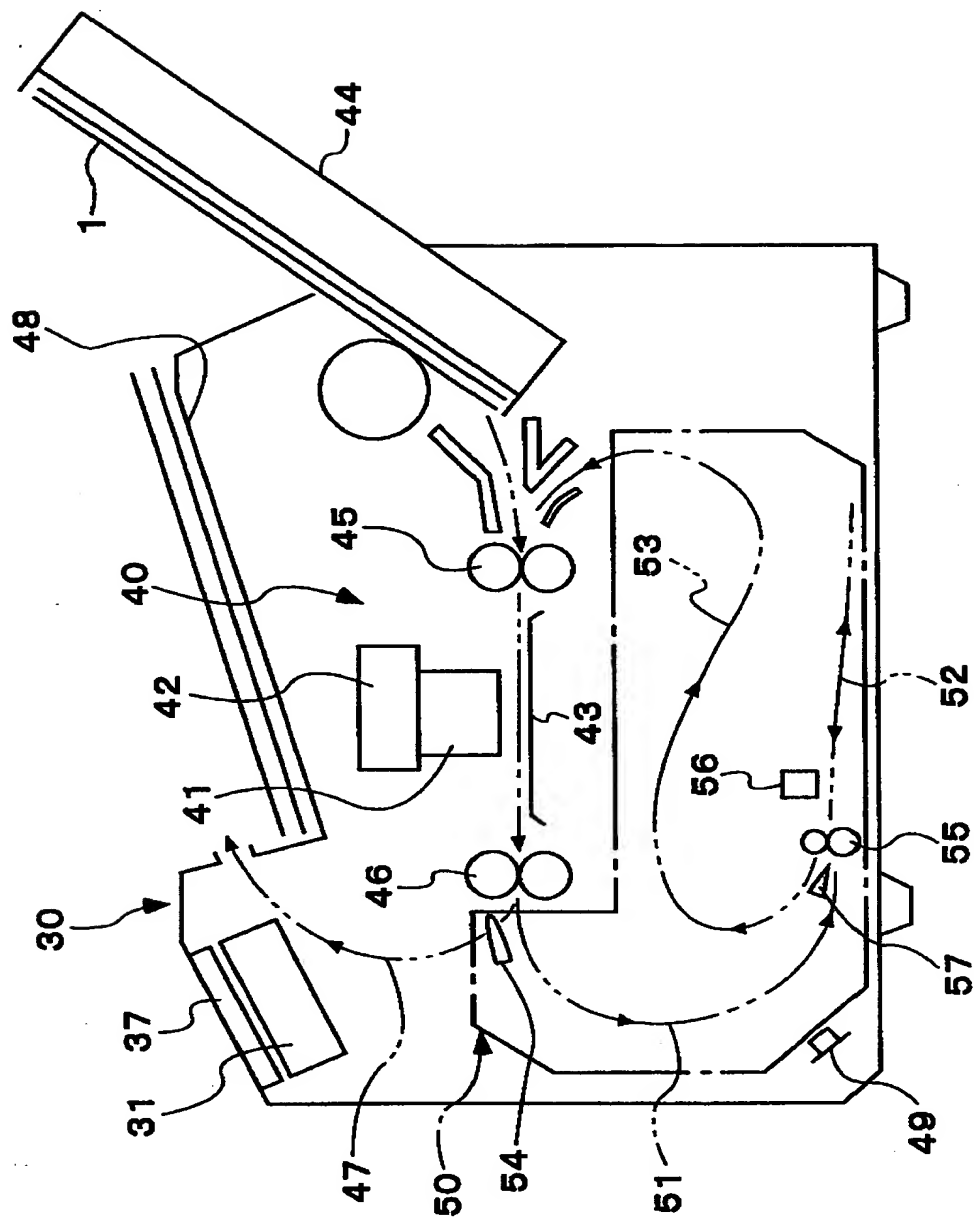
2 2, 3 4 … R A M
3 0 … インクジェットプリンタ
4 0 … 印刷機構
4 1 … 印刷ヘッド
4 9 … 取付センサ
5 0 … 反転機構
6 1 … アプリケーション
6 2 … スプールファイル記憶部
6 3 … 印刷条件記憶部
6 4 … 印刷コマンド作成部
6 5 … ラスタライザ
6 7 … 色変換・ハーフトーン処理部
6 9 … コマンド化部
7 0 … ラスタライズ制御部 7 0
7 1 … 表示部
7 2 … 入力部
7 3 … ユーザインタフェース制御部
7 4 … 反転時間設定部
7 5 … 送受信制御部
7 6, 8 2 … 送受信部
8 1 … 印刷制御部

【書類名】 図面

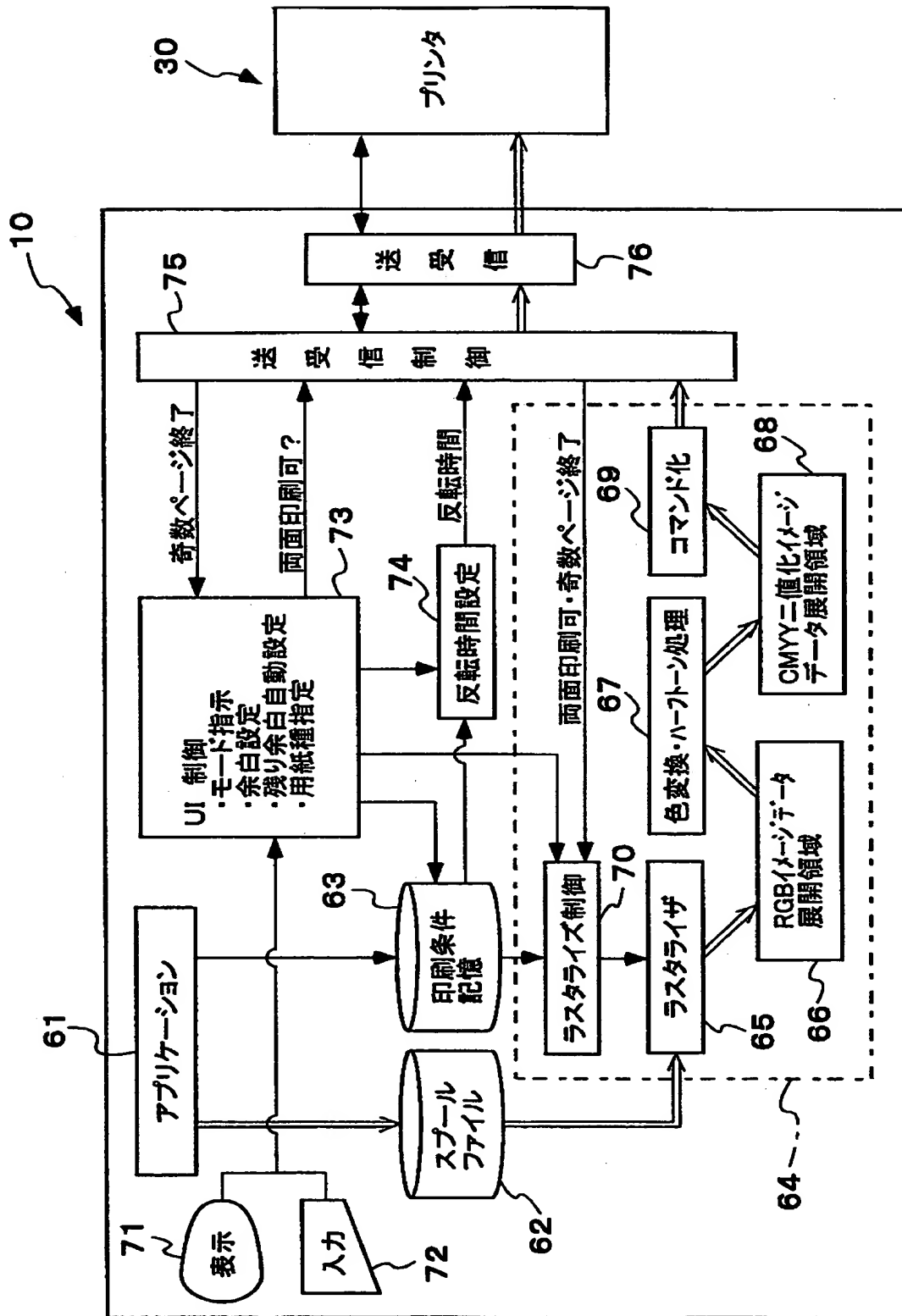
【図 1】



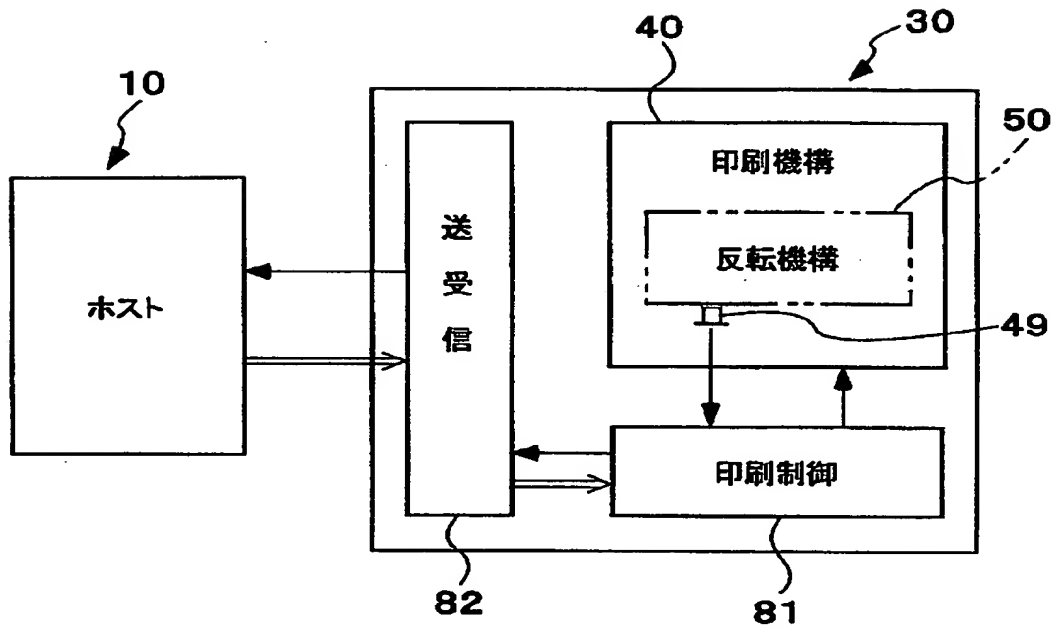
【図 2】



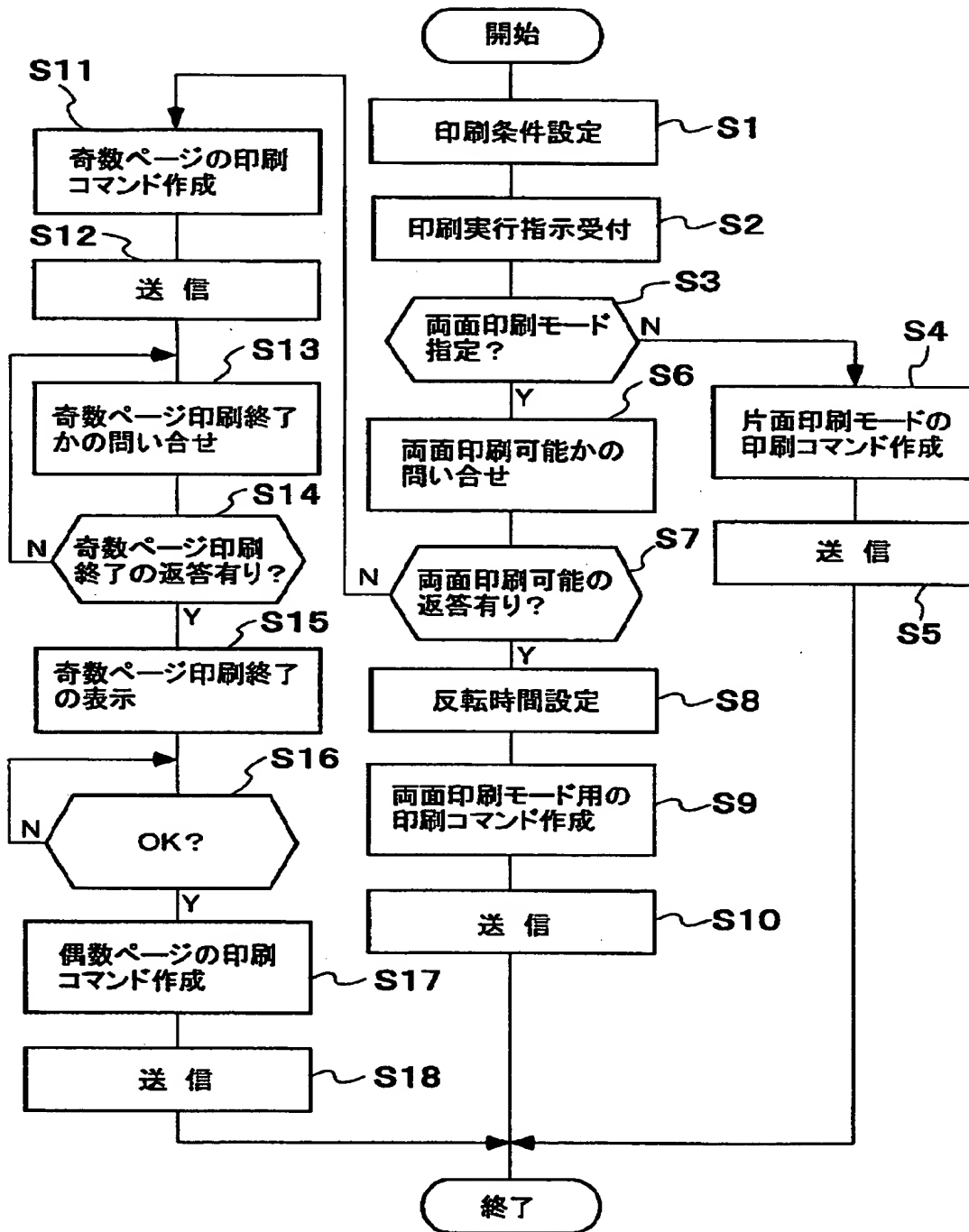
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

OK

キャンセル

新規用紙サイズ

新規 複製 削除

単位 ☒ cm ☐ インチ

片面/両面印刷 ☐ 片面 ☒ 両面

余白 (☒ 偶数 ☐ 奇数)

0.32 0.32 1.41 1.99

91a 91b 偶数

奇数

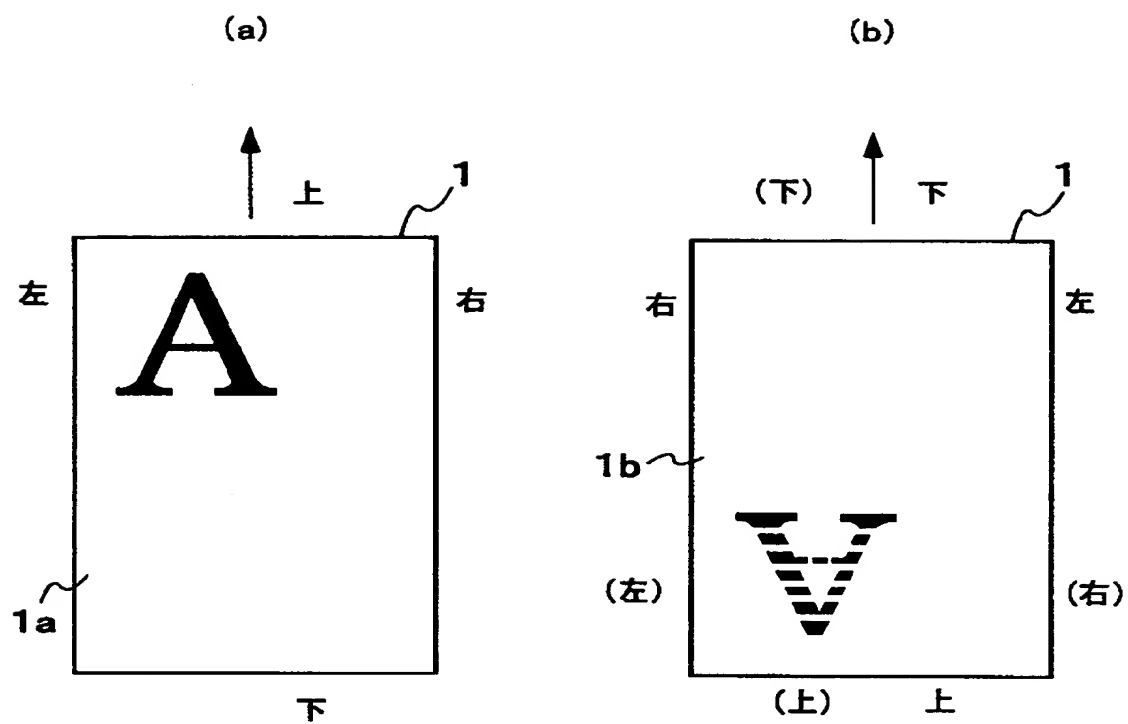
92 29.67 cm

93 20.99 cm

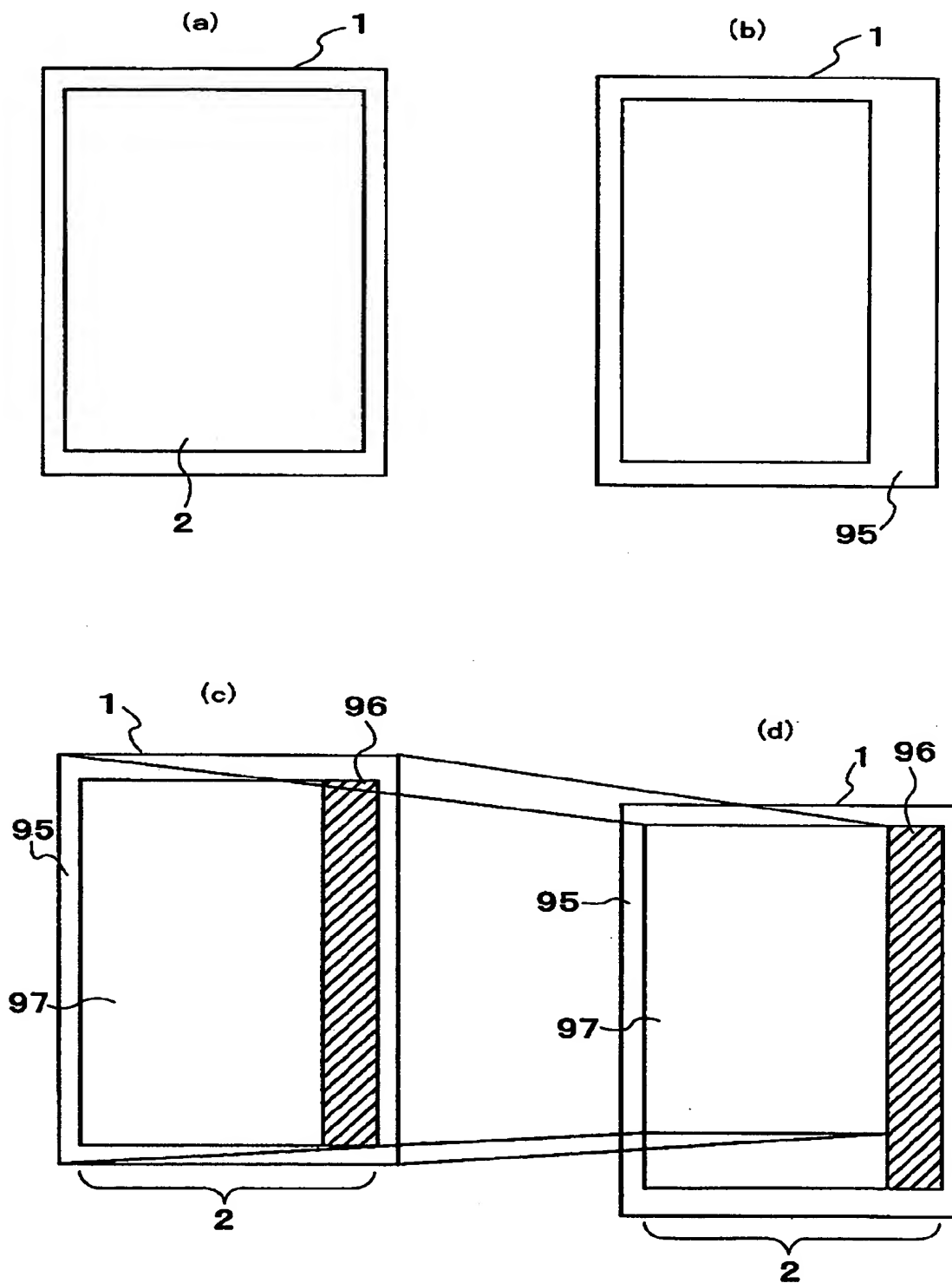
95a 95b

94a 94b 94d

【図 7】



【図 8】



【図 9】

綴代指定	
<input type="radio"/> 左右	<input checked="" type="radio"/> 上下

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ホストに、両面印刷機能を持つインクジェットプリンタが接続されている場合でも、両面印刷機能を持たないインクジェットプリンタが接続されている場合でも、簡単に両面印刷できるようにする。

【解決手段】 ホストは、両面印刷モード指定されると、プリンタに対して両面印刷可能かを問い合わせ（ステップ 6）、両面印刷可能の返答があった場合には（ステップ 7）、両面印刷モード用の印刷コマンドを作成して、これをプリンタに送信する（ステップ 9，10）。また、両面印刷可能の返答が無かった場合には（ステップ 7）、奇数ページの印刷コマンドを作成して、これをプリンタに送信し（ステップ 11，12）、ユーザが準備 OK を入力すると（ステップ 16）、偶数ページの印刷コマンドを作成して、これをプリンタへ送信する（ステップ 17，18）。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社